

KERAGAMAN HARD CORAL PADA HABITAT MANGROVE DAN REEP DI KAMPUNG SAWINGGRAI KABUPATEN RAJA AMPAT PAPUA BARAT

Ruth Megawati¹, Apriani Herni Rophi², Konstantina B Kameubun³

¹²³Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA FKIP
Universitas Cenderawasih Jayapura
Email: ruthmegawati@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui keanekaragaman spesis terumbu karang khususnya Karang yang keras (Hard coral) dan mengetahui bagaimana keberadaan jenis-jenis coral reef khususnya Hard coral yang terjadi pada kedua habitat dekat hutan Mangrove dan habitat reep di kampung Sawinggrai. Metode yang digunakan adalah Transek yang dibuat sebanyak 2 transek yaitu 1 transek untuk habitat Mangrove (Hutan Bakau) dan 1 transek untuk habitat Reep, dengan ukuran transek masing-masing 5x50 m yang terdiri dari 10 plot pengamatan dengan ukuran plot 5mx5m selanjutnya Pengamatan terumbu karang per plot dengan cara snorkeling yang dikerjakan dari plot 1 ke plot 10 pada masing-masing habitat. Kegiatan yang dilakukan pada saat pengamatan antara lain: Pencatatan jumlah jenis karang keras (*Hard coral*), Pemotretan, Pembuatan video. Pengambilan data ekologi berupa suhu air, pH air, Ketinggian air, Salinitas, Oksigen terlarut (Dissolved oxygen). Kegiatan Pemotretan dan pembuatan Video dibuat untuk dapat melakukan identifikasi berdasarkan foto dan yang nantinya akan dicocokkan dengan gambar yang terdapat pada buku acuan yang mengacu pada: Allen dan Steene (1994) Indo-Pacific Coral Reef, Field Guide. Penerbit Tropical Reef Research, Singapore.

Dari penelitian ini teridentifikasi 4 suku *hard coral* yang ditemukan di kawasan mangrove yang terdiri dari 8 jenis anggota Acroporidae (*Acropora humilis*, *Acropora digitifera*, *Acropora Formosa*, *Acropora grandis*, *Acropora elegantula*, *Acropora gemmifera*, *Montipora tuberculosa*, *Montipora digitata*); 1 jenis suku Agariciidae (*Pavona Venos*); 2 anggota Faviidae (*Platygyra sinensis* dan *Cyphastrea microphthalma*) dan 1 jenis dari anggota Pocilloporidae (*Pocillopora woodjonesi*). Pada Kawasan reef teridentifikasi 5 suku *hard coral* yang ditemukan yang terdiri dari 10 anggota Acroporidae (*Acropora acuminata*, *Acropora hyacinthus*, *Acropora humilis*, *Acropora palifera*, *Acropora digitifera*, *Acropora Formosa*, *Acropora grandis*, *Acropora robusta*, *Montipora aquituberculata* dan *Montipora danae*); 1 anggota Dendrophyllidae (*Turbinaria reniformis*); 6 anggota Faviidae (*Favites pentagona*, *Favites complanata*, *Diplostrea heliopora*, *Montastrea magnistellata* dan *Goniastrea australiensis*); 3 anggota Fungidae (*Fungia repanda*, *Fungia fungites* dan *Fungia moluccensis*); anggota Mossidae (*Symphyllia agarica*) dan 1 anggota Poritidae (*Alveopora spongiosa*). Pada kedua kawasan baik mangrove maupun reef terlihat suku Acroporidae paling banyak ditemukan dengan keberagaman yang paling baik terdapat pada kawasan reef dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu oksigen terlarut (DO), pH, keadaan substrat, keadaan arus serta aktivitas manusia.

PENDAHULUAN

Terumbu karang adalah ekosistem bawah laut yang terdiri dari sekelompok

binatang karang yang membentuk struktur kalsium karbonat, semacam batu kapur. Ekosistem ini menjadi habitat hidup berbagai

satwa laut. Terumbu karang bersama-sama hutan mangrove merupakan ekosistem penting yang menjadi gudang keanekaragaman hayati di laut. Dari sisi keanekaragaman hayati, terumbu karang disebut-sebut sebagai hutan tropis di lautan.

Ekosistem terumbu karang merupakan habitat hidup sejumlah spesies binatang laut, tempat pemijahan, peneluran dan pembesaran anak-anak ikan. Dalam ekosistem ini terdapat banyak makanan bagi ikan-ikan kecil dan ikan-ikan kecil tersebut merupakan mangsa bagi predator yang lebih besar.

Diperkirakan terdapat lebih dari satu juta spesies mendiami ekosistem ini. Meski terlihat kokoh seperti batuan karang, ekosistem ini sangat rentan terhadap perubahan lingkungan. Suhu optimum bagi pertumbuhan terumbu karang berkisar 26-28°C. Dengan toleransi suhu berkisar 17-34°C. Perubahan suhu dalam jangka waktu yang panjang bisa membunuh terumbu karang. Ekosistem ini juga memerlukan perairan yang jernih, sehingga matahari bisa menembus hingga lapisan terdalamnya (Ensiklopedia Geografi Indonesia, diakses 23 April 2016).

Kepulauan Raja Ampat Papua merupakan destinasi wisata terbaik yang ada di Provinsi Papua Barat. Wisata ini sudah

dikenal oleh seluruh dunia karena keelokan alamnya yang sangat mempesona. Salah satu bentuk kepopuleran objek wisata Raja Ampat adalah dengan adanya film dokumenter yang dibuat oleh Avant Premiere yang berjudul "Edis Paradise 3", dimana dalam film tersebut menceritakan keindahan alam bawah laut Raja Ampat yang berada di kawasan Papua. Wisata ini dijuluki sebagai kawasan Amazon Lautan Dunia. Julukan tersebut diberikan karena letak dari tempat wisata ini berada dipusat segitiga karang dunia. Wisata Kepulauan Raja Ampat berada dikawasan teritorial Papua Barat, yang merupakan sebuah gugusan pulau yang tersebar dengan jumlah berkisar 610 pulau, akan tetapi hanya ada 35 pulau yang dihuni oleh penduduk. Destinasi wisata kepulauan Raja Ampat banyak menawarkan pesona keanekaragaman hayati, yang cukup melimpah, diperkirakan sekitar 540 jenis karang dan 1.511 spesies ikan. 75 % species karang yang ditemukan di seluruh Dunia ada di Kepulauan Raja Ampat, yang jumlahnya sekitar 10 kali lipat jumlah jenis karang yang pernah ditemukan di seluruh karibia. Selain itu juga terdapat 27 spesis ikan langka, 5 spesis penyu laut langka, 13 spesis hewan mamalia laut, dan 57 spesis udang mantis yang hanya ada di Raja Ampat. Jadi bisa dibayangkan keunikan yang dimiliki oleh

destinasi wisata ini (Anonimus, 23 April 2016).

Kampung Sawinggrai adalah salah satu Kampung di Kepulauan Raja Ampat yang menjadi Ecological Research Station Gam Island West Papua kerjasama Universitas Cenderawasih dan Universitas Goettingen. Kampung ini sedikit jauh dari ibukota kabupaten Raja Ampat Waisai yang membutuhkan perjalanan 1 jam yang hanya bisa ditempuh dengan jalan laut dengan menggunakan boat atau perahu jonson. Letak kampung Sawinggrai sangat strategis dengan obyek-obyek wisata yang ada di kepulauan Raja Ampat karena berada di tengah-tengah obyek-obyek wisata tersebut dan sangat ideal untuk melakukan penelitian karena ekosistem yang berada di kampung tersebut. Menurut Muehlenberg dan Muehlenberg-Horn (2013), situasi di lokasi station research ideal karena jarak tempuh 100 m dari Hutan Tropis alami ke Reep coral yang melewati hutan Bakau. Untuk menempuh hutan tropis memerlukan 20 menit berjalan kaki dan dijumpai pohon-pohon yang menjadi habitat burung endemik Papua yaitu Cenderawasih Merah, dan jarak tempuh 20 menit dengan menggunakan boat pada Manta Point yang menjadi tempat hidup dan bermainnya ikan Manta.

Untuk mengetahui biodiversity yang berada di Kampung Sawinggrai yang menjadi Ecological Research Station kerjasama Universitas Cenderawasih dan Universitas Goettingen maka peneliti tertarik untuk meneliti biodiversity terumbu karang (coral reef) di kawasan Kampung Sawinggrai. Karena memiliki hutan mangrove atau hutan bakau yang menempati sebagian area disepanjang garis pantai laut kampung Sawinggrai yang menjadi tempat hidup spesies endemik Hiu berjalan (*Walking shark*) dan beberapa hewan dan tumbuhan air lainnya dan memiliki daerah reep di area kampung tersebut maka pada kesempatan ini peneliti ingin mengetahui bagaimana terumbu karang (*coral reef*) yang terjadi pada kedua habitat tersebut. Karena terumbu karang (*coral reef*) terdiri dari Karang keras (*hard coral*) dan Karang lunak (*soft coral*) maka Peneliti membatasi penelitian ini hanya pada keanekaragaman karang keras (*hard coral*) yang ada pada dua habitat *Mangrove* (hutan Bakau) dan habitat Reep.

Tujuan Penelitian

Target dari penelitian yang diusulkan ini adalah melalui penelitian ini dapat mengetahui keanekaragaman spesies terumbu karang khususnya Karang yang keras (*Hard*

coral) dan mengetahui bagaimana keberadaan jenis-jenis coral reef khususnya Hard coral yang terjadi pada kedua habitat dekat hutan Mangrove dan habitat reep di kampung Sawinggrai.

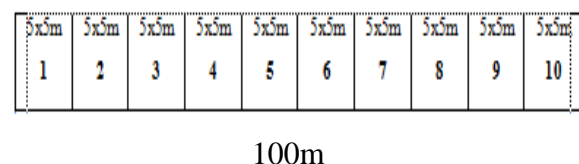
Urgensi Penelitian

Data khusus mengenai biodiversity yang berada di Kampung Sawinggrai yang menjadi Ecological Research Station kerjasama Universitas Cenderawasih dan Universitas Goettingen belum banyak diteliti hanya baru ada data spesis-spesis ikan oleh Muehlenberg dan Muehlenberg-Horn (2011, 2012 dan 2013) terdapat 714 spesis ikan di Raja Ampat dan jumlah tersebut kemungkinan akan bertambah, sedangkan data biodiversity lainnya belum terungkap. Banyaknya jenis-jenis ikan dan kelimpahannya tergantung dari keberadaan terumbu karang di daerah tersebut. Keberadaan terumbu karang di daerah kampung Sawinggrai belum diteliti seberapa banyak keanekaragaman terumbu karang dan bagaimana kondisi dari terumbu karang di daerah tersebut yang menjadi stasion penelitian Ekologi. Dengan demikian peneliti tertarik untuk meneliti biodiversity terumbu karang (coral reef) yang menjadi habitat hidup sejumlah spesies binatang laut, tempat pemijahan, peneluran dan pembesaran anak-

anak ikan dan terdapat banyak makanan bagi ikan-ikan kecil dan ikan-ikan kecil tersebut merupakan mangsabagi predator yang lebih besar dikawasan Kampung Sawinggrai. Selain itu karena kampung Sawinggrai memiliki hutan mangrove atau hutan bakau yang menempati sebagian area disepanjang garis pantai laut kampung Sawinggrai yang menjadi tempat hidup spesis endemik Hiu berjalan (*Walking shark*) dan beberapa hewan dan tumbuhan air lainnya dan memiliki daerah reep di area kampung tersebut maka pada kesempatan ini peneliti ingin mengetahui bagaimana coral reef khususnya Hard coral yang terjadi pada kedua habitat tersebut.

Metode Transek

Transek dibuat sebanyak 2 transek yaitu 1 transek untuk habitat Mangrove (Hutan Bakau) dan 1 transek untuk habitat Reep, dengan ukuran transek masing-masing 5x50 m yang terdiri dari 10 plot pengamatan dengan ukuran plot 5mx5m (gambar 1).



Gambar 1. Sketsa transek penelitian

Pengamatan

Pengamatan terumbu karang per plot dengan cara snorkeling yang dikerjakan dari plot 1 ke plot 10 pada masing-masing habitat. Kegiatan yang dilakukan pada saat pengamatan antara lain:

1. Pencatatan jumlah jenis karang keras (*Hard coral*)
2. Pemotretan
3. Pembuatan video
4. Pengambilan data ekologi berupa suhu air, pH air, Ketinggian air, Salinitas, Oksigen terlarut (Do dissolved oksigen). Kegiatan Pemotretan dan pembuatan Video dibuat untuk dapat melakukan identifikasi berdasarkan foto dan yang nantinya akan dicocokkan dengan gambar yang terdapat pada buku acuan yang mengacu pada: Allen dan Steene (1994) *Indo-Pacific Coral Reef, Field Guide*. Penerbit Tropical Reef Research, Singapore.

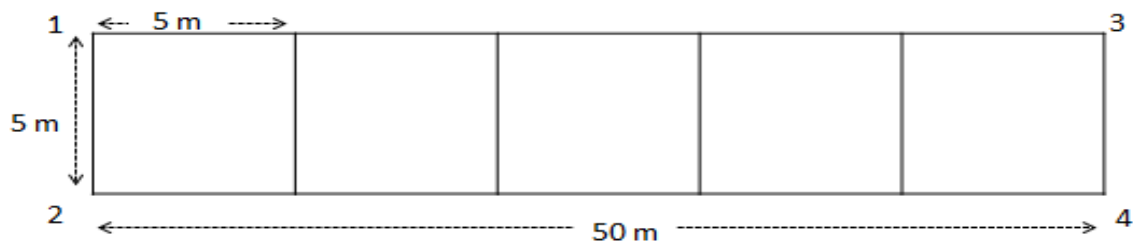
HASIL DAN PEMBAHASAN

Letak dan Parameter Lingkungan

1. Kawasan Mangrove

a. Letak

| | |
|-----------|----------|
| <hr/> | |
| S = 00° | |
| 32' 09,1" | |
| 1 | |
| <hr/> | |
| E = 130° | |
| 35' 00,2" | |
| | 19 m dpl |
| <hr/> | |
| S = 00° | |
| 32' 09,2" | |
| 2 | |
| <hr/> | |
| E = 130° | |
| 35' 00,3" | |
| <hr/> | |
| S = 00° | |
| 32' 09,0" | |
| 3 | |
| <hr/> | |
| E = 130° | |
| 35' 01,8" | |
| | 11 m dpl |
| <hr/> | |
| S = 00° | |
| 32' 09,2" | |
| 4 | |
| <hr/> | |
| E = 130° | |
| 35' 02,0" | |
| <hr/> | |



Gambar 2. Ukuran dan model plot pengamatan di kawasan Mangrove

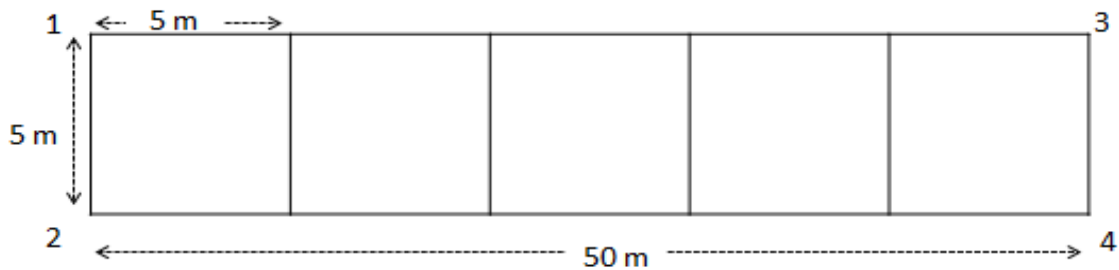
b. Parameter Fisik Air

| KONDISI | PENG AMBILAN | PARAMETER | | | |
|-----------|-----------------|-----------|-----------|--------|------------|
| | | SUHU (°c) | DO (mg/l) | pH AIR | SAL (‰) |
| SURUT | 1 | 27,78 | 81,2 | 8,01 | 30 |
| | 2 | 28,06 | 81,8 | 8,06 | 31 |
| | 3 | 28,33 | 78,1 | 8,51 | 30 |
| RATA-RATA | | 28,06 | 80,37 | 8,19 | 30 |
| PASANG | 1 | 29,72 | 85,9 | 8,16 | 31 |
| | 2 | 29,44 | 76,8 | 8,20 | 31 |
| | 3 | 28,33 | 82,8 | 8,17 | 36 |
| RATA-RATA | | 29,16 | 81,83 | 8,18 | 33 |

2. Kawasan Reef

a. Letak

| | | | |
|-------|-------|--------------------|----------|
| <hr/> | | S = 00° 33' 41,0" | |
| 1 | <hr/> | E = 130° 34' 52,6" | |
| | | | 32 m dpl |
| <hr/> | | S = 00° 33' 45,0" | |
| 2 | <hr/> | E = 130° 34' 56,6" | |
| <hr/> | | S = 00° 33' 41,2" | |
| 3 | <hr/> | E = 130° 34' 54,3" | |
| | | | 32 m dpl |
| <hr/> | | S = 00° 33' 46,2" | |
| 4 | <hr/> | E = 130° 34' 56,8" | |
| <hr/> | | | |



Gambar. 3. Ukuran dan model plot pengamatan di kawasan Reep

b. *Parameter Fisik Air*

| PENGAMBILAN | PARAMETER | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------|------------------|
| | SUHU (°c) | DO (mg/l) | pH AIR | SALINITAS (‰) |
| PAGI | 29,16 | 93,8 | 8,13 | 30 |
| SIANG | 32,12 | 91,8 | 8,17 | 31 |
| SORE | 29,44 | 91,7 | 8,12, | 30 |
| Rata-Rata | 30,24 | 92,43 | 8,14 | 30,33 |

A. **Identifikasi Hard Coral**

1. *Kawasan Mangrove*

| No. | Plot | Suku | Jenis |
|-----|------|-------------|---|
| 1. | I | Acroporidae | <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Acropora gemmifera</i> <i>Montipora tuberculosa</i> <i>Montipora digitata</i> |
| | | Faviidae | <i>Platygyra sinensis</i> <i>Cyphastrea microphthalma</i> |
| 2. | II | Acroporidae | <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Acropora elegantula</i> <i>Acropora gemmifera</i> <i>Montipora tuberculosa</i> <i>Montipora digitata</i> |
| | | Agariciidae | <i>Pavona Venosa</i> |
| | | Faviidae | <i>Cyphastrea microphthalma</i> |
| 3. | III | Acroporidae | <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora digitifera</i> |

| No. | Plot | Suku | Jenis |
|-----|------|-------------|---|
| | | | <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora elegantula</i> <i>Acropora gemmifera</i> <i>Montipora digitata</i> |
| | | Agariciidae | <i>Pavona Venosa</i> |
| | | Faviidae | <i>Platygyra sinensis</i> <i>Cyphastrea microphthalma</i> |
| 4. | IV | Acroporidae | <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Acropora elegantula</i> <i>Acropora gemmifera</i> <i>Montipora tuberculosa</i> <i>Montipora digitata</i> |
| | | Agariciidae | <i>Pavona Venosa</i> |
| | | Faviidae | <i>Platygyra sinensis</i> <i>Cyphastrea microphthalma</i> |
| 5. | V | Acroporidae | <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Acropora elegantula</i> <i>Acropora gemmifera</i> <i>Montipora tuberculosa</i> <i>Montipora digitata</i> |
| | | Agariciidae | <i>Pavona Venosa</i> |
| 6. | VI | Acroporidae | <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Acropora elegantula</i> <i>Acropora gemmifera</i> <i>Montipora tuberculosa</i> <i>Montipora digitata</i> |
| | | Agariciidae | <i>Pavona Venosa</i> |
| | | Faviidae | <i>Platygyra sinensis</i> <i>Cyphastrea microphthalma</i> |
| 7. | VII | Acroporidae | <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Acropora gemmifera</i> <i>Montipora digitata</i> |
| | | Agariciidae | <i>Pavona Venosa</i> |
| | | Faviidae | <i>Cyphastrea microphthalma</i> |
| 8. | VIII | Acroporidae | <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Montipora digitata</i> |

| No. | Plot | Suku | Jenis |
|-----|------|----------|---------------------------------|
| | | Faviidae | <i>Cyphastrea microphthalma</i> |
| 9. | IX | - | - |
| 10. | X | - | - |

2. Kawasan Reef

| No | Plot | Suku | Jenis |
|----|------|------------------|--|
| 1. | I | Acroporidae | <i>Acropora acuminata</i> <i>Acropora hyacinthus</i> <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora palifera</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Acropora robusta</i> <i>Montifora aquituberculata</i> <i>Montipora danae</i> |
| | | Dendrophylliidae | <i>Turbinaria reniformis</i> |
| | | Faviidae | <i>Favites pentagona</i> <i>Favites complanata</i> <i>Diplostrea heliopora</i> <i>Montastrea magnistellata</i> <i>Goniastrea australiensis</i> |
| | | Fungiidae | <i>Fungia repanda</i> <i>Fungia fungites</i> |
| | | Mussidae | <i>Symphyllia agarica</i> |
| | | Poritidae | <i>Alveopora spongiosa</i> |
| 2. | II | Acroporidae | <i>Acropora acuminata</i> <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora palifera</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Acropora robusta</i> <i>Montipora danae</i> |
| | | Dendrophylliidae | <i>Turbinaria reniformis</i> |
| | | Faviidae | <i>Favites pentagona</i> <i>Favites complanata</i> <i>Montastrea magnistellata</i> <i>Goniastrea australiensis</i> |
| | | Fungiidae | <i>Fungia repanda</i> <i>Fungia fungites</i> <i>Fungia moluccensis</i> |
| | | Poritidae | <i>Alveopora spongiosa</i> |
| 3. | III | Acroporidae | <i>Acropora acuminata</i> <i>Acropora hyacinthus</i> <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora palifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> |

| No | Plot | Suku | Jenis |
|----|------|------------------|---|
| | | | <i>Acropora robusta</i> <i>Montifora aquituberculata</i> <i>Montipora danae</i> |
| | | Dendrophylliidae | <i>Turbinaria reniformis</i> |
| | | Faviidae | <i>Favites complanata</i> <i>Diplostrea heliopora</i> <i>Montastrea magnistellata</i> <i>Goniastrea australiensis</i> |
| | | Fungiidae | <i>Fungia repanda</i> <i>Fungia fungites</i> <i>Fungia moluccensis</i> |
| | | Mussidae | <i>Symphyllia agarica</i> |
| | | Poritidae | <i>Alveopora spongiosa</i> |
| 4. | IV | Acroporidae | <i>Acropora acuminata</i> <i>Acropora hyacinthus</i> <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora palifera</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Acropora robusta</i> <i>Montifora aquituberculata</i> <i>Montipora danae</i> |
| | | Dendrophylliidae | <i>Turbinaria reniformis</i> |
| | | Faviidae | <i>Favites pentagona</i> <i>Favites complanata</i> <i>Diplostrea heliopora</i> <i>Montastrea magnistellata</i> <i>Goniastrea australiensis</i> |
| | | Fungiidae | <i>Fungia repanda</i> <i>Fungia fungites</i> <i>Fungia moluccensis</i> |
| | | Mussidae | <i>Symphyllia agarica</i> |
| 5. | V | Acroporidae | <i>Acropora hyacinthus</i> <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora palifera</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora robusta</i> <i>Montifora aquituberculata</i> <i>Montipora danae</i> |
| | | Faviidae | <i>Favites pentagona</i> <i>Favites complanata</i> <i>Diplostrea heliopora</i> <i>Montastrea magnistellata</i> |
| | | Fungiidae | <i>Fungia repanda</i> <i>Fungia fungites</i> <i>Fungia moluccensis</i> |
| | | Mussidae | <i>Symphyllia agarica</i> |

| No | Plot | Suku | Jenis |
|----|------|------------------|---|
| 6. | VI | Poritidae | <i>Alveopora spongiosa</i> |
| | | Pocilloporidae | <i>Pocillopora woodjonesi</i> |
| | | Acroporidae | <i>Acropora acuminata</i> <i>Acropora hyacinthus</i> <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora palifera</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Acropora robusta</i> <i>Montifora aquituberculata</i> <i>Montipora danae</i> |
| | | Dendrophylliidae | <i>Turbinaria reniformis</i> |
| | | Faviidae | <i>Favites pentagona</i> <i>Favites complanata</i> <i>Diplostrea heliopora</i> <i>Montastrea magnistellata</i> <i>Goniastrea australiensis</i> |
| | | Fungiidae | <i>Fungia repanda</i> <i>Fungia fungites</i> <i>Fungia moluccensis</i> |
| | | Mussidae | <i>Symphyllia agarica</i> |
| | | Poritidae | <i>Alveopora spongiosa</i> |
| | | Pocilloporidae | <i>Pocillopora woodjonesi</i> |
| | | | |
| 7. | VII | Acroporidae | <i>Acropora hyacinthus</i> <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Acropora robusta</i> <i>Montifora aquituberculata</i> <i>Montipora danae</i> |
| | | Dendrophylliidae | <i>Turbinaria reniformis</i> |
| | | Faviidae | <i>Favites pentagona</i> <i>Diplostrea heliopora</i> <i>Montastrea magnistellata</i> <i>Goniastrea australiensis</i> |
| | | Fungiidae | <i>Fungia fungites</i> <i>Fungia moluccensis</i> |
| | | Mussidae | <i>Symphyllia agarica</i> |
| | | Poritidae | <i>Alveopora spongiosa</i> |
| 8. | VIII | Acroporidae | <i>Acropora acuminata</i> <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora palifera</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Acropora robusta</i> <i>Montipora danae</i> |

| No | Plot | Suku | Jenis |
|-----|------|------------------|--|
| | | Dendrophylliidae | <i>Turbinaria reniformis</i> |
| | | Faviidae | <i>Favites pentagona</i> <i>Favites complanata</i> <i>Diplostrea heliopora</i> <i>Goniastrea australiensis</i> |
| | | Fungiidae | <i>Fungia fungites</i> |
| | | Mussidae | <i>Symphyllia agarica</i> |
| 9. | IX | Acroporidae | <i>Acropora acuminata</i> <i>Acropora hyacinthus</i> <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora palifera</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Montifora aquituberculata</i> |
| | | Dendrophylliidae | <i>Turbinaria reniformis</i> |
| | | Faviidae | <i>Favites pentagona</i> <i>Favites complanata</i> <i>Diplostrea heliopora</i> <i>Montastrea magnistellata</i> <i>Goniastrea australiensis</i> |
| | | Fungiidae | <i>Fungia repanda</i> <i>Fungia fungites</i> <i>Fungia moluccensis</i> |
| | | Mussidae | <i>Symphyllia agarica</i> |
| | | Poritidae | <i>Alveopora spongiosa</i> |
| 10. | X | Acroporidae | <i>Acropora hyacinthus</i> <i>Acropora humilis</i> <i>Acropora palifera</i> <i>Acropora digitifera</i> <i>Acropora formosa</i> <i>Acropora grandis</i> <i>Acropora robusta</i> <i>Montifora aquituberculata</i> <i>Montipora danae</i> |
| | | Dendrophylliidae | <i>Turbinaria reniformis</i> |
| | | Faviidae | <i>Favites pentagona</i> <i>Favites complanata</i> <i>Diplostrea heliopora</i> <i>Montastrea magnistellata</i> <i>Goniastrea australiensis</i> |
| | | Fungiidae | <i>Fungia repanda</i> <i>Fungia fungites</i> <i>Fungia moluccensis</i> |
| | | Mussidae | <i>Symphyllia agarica</i> |
| | | Poritidae | <i>Alveopora spongiosa</i> |

Untuk pengukuran keadaan fisik air dilakukan secara berbeda antara kawasan mangrove dan reef. Pada kawasan mangrove dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali dengan masing-masing pada keadaan pasang dan surut. Hal ini dimaksudkan untuk melihat pertukaran air tawar dan laut terhadap kadar salinitas kawasan mangrove dan dampaknya terhadap keadaan hard coral di daerah tersebut. Pada daerah reef pengukuran keadaan fisik air dilakukan satu kali pada 3 waktu yaitu pagi, siang dan sore. Hal ini dimaksudkan karena reef sebagai kawasan yang berada ditengah laut tidak bertukar material dengan kawasan lain sehingga yang menjadi fokus pengukuran adalah faktor suhu rata-rata dan arus yang berpengaruh terhadap keadaan *hard coral*.

Dari data tabel hasil pengamatan terlihat bahwa keanekaragaman jenis *hard coral* paling tinggi terdapat pada wilayah reef. Hal ini dapat disebabkan karena beberapa faktor lingkungan yang berbeda antara kawasan mangrove dan reef. Dimana pada kawasan reef untuk kadar oksigen terlarut (DO), pH, struktur substratnya dalam kadar dan kondisi yang lebih baik untuk pertumbuhan *hard coral*.

Untuk kadar oksigen terlarut kawasan reef memiliki nilai yang lebih tinggi daripada kawasan mangrove. Kadar oksigen yang baik mendukung pertumbuhan terumbu karang. Untuk Kadar pH pada kawasan reef juga lebih baik namun tidak berbeda signifikan dengan kondisi pH di kawasan mangrove. Keadaan substrat di kawasan reef lebih padat dan kompak sedangkan pada kawasan mangrove struktur substrat lebih didominasi oleh tanah berpasir. Untuk dapat hidup terumbu karang membutuhkan tempat

untuk menempel sehingga pada daerah dengan struktur substrat yang keras dan kompak memiliki kondisi terumbu karang yang lebih baik. Selain itu karena kawasan mangrove berada didekat daratan berpenghuni sehingga faktor hempasan ombak kuat secara berkala berpengaruh terhadap kerusakan terumbu karang serta berdasarkan hasil pengamatan, para turis yang menginap di desa Sawinggrai sering melakukan *snorkeling* jika kondisi air surut untuk sampai titik *snorkeling* mereka berjalan disepanjang kawasan mangrove, hal ini dibuktikan dengan banyaknya serpihan-serpihan terumbu karang yang hancur di kawasan mangrove.

Teridentifikasi 4 suku *hard coral* yang ditemukan di kawasan mangrove yang terdiri dari 8 jenis anggota Acroporidae (*Acropora humilis*, *Acropora digitifera*, *Acropora Formosa*, *Acropora grandis*, *Acropora elegantula*, *Acropora gemmifera*, *Montipora tuberculosa*, *Montipora digitata*); 1 jenis suku Agariciidae (*Pavona Venos*); 2 anggota Faviidae (*Platygyra sinensis* dan *Cyphastrea microphthalma*) dan 1 jenis dari anggota Pocilloporidae (*Pocillopora woodjonesi*). Pada Kawasan reef teridentifikasi 5 suku *hard coral* yang ditemukan yang terdiri dari 10 anggota Acroporidae (*Acropora acuminate*, *Acropora hyacinthus*, *Acropora humilis*, *Acropora palifera*, *Acropora digitifera*, *Acropora Formosa*, *Acropora grandis*, *Acropora robusta*, *Montipora aquituberculata* dan *Montipora danae*); 1 anggota Dendrophyllidae (*Turbinaria reniformis*); 6 anggota Faviidae (*Favites pentagona*, *Favites complanata*, *Diplostrea heliopora*, *Montastrea magnistellata* dan *Goniastrea*

australiensis); 3 anggota Fungidae (*Fungia repanda*, *Fungia fungites* dan *Fungia moluccensis*); anggota Mossidae (*Symphyllia agarica*) dan 1 anggota Poritidae (*Alveopora spongiosa*). Pada kedua kawasan baik mangrove maupun reef terlihat suku Acroporidae paling banyak ditemukan.

Pada kawasan mangrove sendiri terdapat dua plot yaitu pada plot 9 dan 10 yang tidak memiliki hard coral, hal ini kemungkinan disebabkan karena pada kedua plot tersebut terlihat sebagai area yang terbuka yang dijadikan sebagai jalan oleh masyarakat untuk masuk dan keluar hutan mangrove selain karena beberapa alasan yang sudah dikemukakan sebelumnya.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini teridentifikasi 4 suku *hard coral* yang ditemukan di kawasan mangrove yang terdiri dari 8 jenis anggota Acroporidae (*Acropora humilis*, *Acropora digitifera*, *Acropora Formosa*, *Acropora grandis*, *Acropora elegantula*, *Acropora gemmifera*, *Montipora tuberculosa*, *Montipora digitata*); 1 jenis suku Agariciidae (*Pavona Venos*); 2 anggota Faviidae (*Platygyra sinensis* dan *Cyphastrea microphthalma*) dan 1 jenis dari anggota Pocillopolidae (*Pocillopora woodjonesi*). Pada Kawasan reef teridentifikasi 5 suku *hard coral* yang ditemukan yang terdiri dari 10 anggota Acroporidae (*Acropora acuminate*, *Acropora hyacinthus*, *Acropora humilis*, *Acropora palifera*, *Acropora digitifera*, *Acropora Formosa*, *Acropora grandis*, *Acropora robusta*, *Montipora aquituberculata* dan *Montipora danae*); 1 anggota Dendrophyllidae (*Turbinaria reniformis*); 6 anggota Faviidae

(*Favites pentagona*, *Favites complanata*, *Diplostrea heliopora*, *Montastrea magnistellata* dan *Goniastrea australiensis*); 3 anggota Fungidae (*Fungia repanda*, *Fungia fungites* dan *Fungia moluccensis*); anggota Mossidae (*Symphyllia agarica*) dan 1 anggota Poritidae (*Alveopora spongiosa*). Pada kedua kawasan baik mangrove maupun reef terlihat suku Acroporidae paling banyak ditemukan dengan keberagaman yang paling baik terdapat pada kawasan reef dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu oksigen terlarut (DO), pH, keadaan substrat, keadaan arus serta aktivitas manusia.

Saran

Untuk menjaga kelestarian terumbu karang khususnya *hard coral* yang menjadi nilai jual pada kawasan wisata desa Sawinggrai maka perlu dilakukan penyuluhan terhadap masyarakat setempat mengenai pemanfaatan ekosistem laut yang berwawasan lingkungan sehingga diharapkan masyarakat dapat membuat aturan seperti halnya pelarangan penangkapan ikan di daerah kampung demikian juga dengan cara menikmati keindahan laut dengan tidak merusak ekosistem yang ada di dalamnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G.R dan Steene, R. 1994. Indo-Pacific Coral Reef, Field guide. Penerbit Tropical reef research. Singapura.
- Anonimus 2016. Kepulauan Raja Ampat Objek Wisata Menarik di Papua. Diakses tanggal 23 April 2016. <https://www.twisata.com/kepulauan-raja-ampat-objek-wisata-menarik-di-papua>.

- Burke IC, Laurenroth WK. 2002. *Ecology of the Shortgrass Steppe: A Long-Term Perspective*. LTER.
- Castro P & Huber ME. 2005. *Marine Biology* Ed ke-5. New York: Mc Graw Hill International.
- Ensiklopedia Geografi Indonesia, 2016 <https://ensiklopedia.id/terumbu-karang>. Diakses 7 Maret 2016.
- Guilcher Andre. 1988. *Coral reef Geomorphology*. John Willey & Sons. Chichester
- Hutagalung RA. 2005. *Lombok frags-the first sustainable coral cultivation on Indonesia for trade and reef conservation*. The 9th International Aquarium Fish & Accessories Exhibition & Conference, Aquarama 2005. Singapore.
- Hutagalung RA. 2010. *Ekologi Dasar*. Jakarta.
- Muehlenberg dan Muehlenberg-Horn 2011. Reef fishes of Raja Ampat detecting biodiversity by snorkeling.
- Muehlenberg dan Muehlenberg-Horn 2012. Reef fishes of Raja Ampat detecting biodiversity by snorkeling.
- Muehlenberg dan Muehlenberg-Horn 2013. Reef fishes of Raja Ampat detecting biodiversity by snorkeling.
- Suharsono. 2008. *Jenis-Jenis Karang Di Indonesia*. LIPI press: Jakarta.
- Walters GE, *et al.* 1998. *Bottom trawl survey of the eastern Bering Sea continental shelf*. Page. 201-203.
- Wikipedia, 2016. Terumbu Karang. Diakses 1 Mei 2016